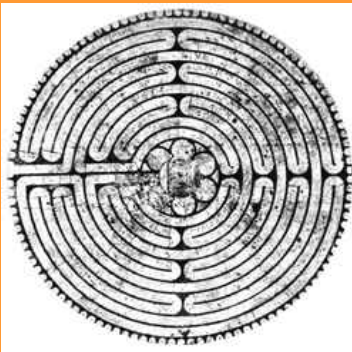


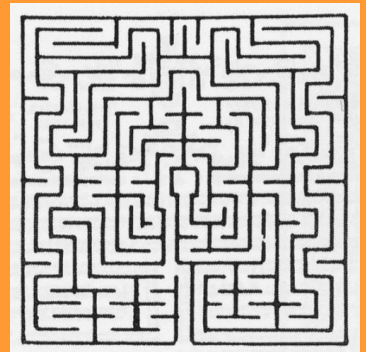
# Labyrinthes



Pavement de la cathédrale de Chartres

**Qui n'a jamais rêvé de pouvoir se sortir à coup sûr d'un labyrinthe?**

On arrivera parfois au centre du labyrinthe en posant la main sur la première haie rencontrée et en faisant le tour. Cela fonctionnera bien pour les labyrinthes anciens, du type « Chartres ».

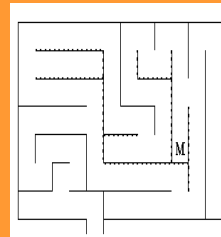


Pavement de la cathédrale de Saint Omer.

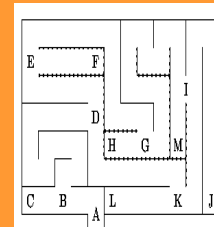
Pour cela à chaque labyrinthe on associe un graphe : des points reliés entre eux par des arêtes.

En explorant un labyrinthe, seuls comptent les points où nous avons eu à prendre une décision : les **carrefours**.

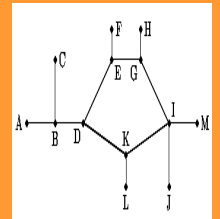
Sur une feuille de papier, notons tous ces points, et à partir de chacun, dessinons un lien vers chaque autre point qui peut être atteint dans le labyrinthe.



Labyrinthe



Carrefours



Graphe associé



**Trouver un itinéraire qui part de l'entrée, parcourt tous les carrefours puis ressort** est un problème de parcours de graphe qui a été étudié par le mathématicien **Leonhard Euler**.

Si le graphe n'a que des points par lesquels partent deux arêtes, on peut faire un tel itinéraire en partant de n'importe quel point, sans jamais parcourir deux fois la même allée. C'est le cas plus généralement si un nombre pair d'arêtes part de chaque point.

C'est encore le cas s'il y a exactement deux nœuds impairs : l'entrée et la sortie. Sinon on est obligé de parcourir plusieurs fois la même allée.